

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y

P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

83539

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 07.04.1972 (P. 154602)

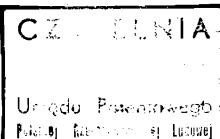
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 15.11.1973

Opis patentowy opublikowano: 15.06.1976

MKP H01p 1/00

Int. Cl.². H01P 1/00



Twórca wynalazku: Feliks Wiśniewski

**Uprawniony z patentu tymczasowego: Przemysłowy Instytut Telekomunikacji,
Warszawa (Polska)**

Układ toru mikrofalowego impulsowego urządzenia radiolokacyjnego

W urządzeniach pracujących z wykorzystaniem modulacji częstotliwości lub fazy charakterystyka fazowa funkcji przenoszenia w pasmie zajmowanym przez widmo przesyłanego sygnału powinna być prostoliniowa, gdyż każde odchylenie od prostej powoduje odpowiednie zniekształcenie fazy przesyłanego sygnału.

W znanych impulsowych urządzeniach radiolokacyjnych przełącznik nadawanie-odbioru i stopnie wejściowe odbiornika są z reguły łączone bezpośrednio z nadajnikiem, natomiast z urządzeniem antenowym (antena nadawczo-odbiorcza wraz ze złączem obrotowym) są połączone za pomocą prowadnicy falowodowej bądź współosiowej, której długość jest rzędu kilkudziesięciu lub więcej długości fali przesyłanego sygnału. Wskutek trudności technicznych układy znajdujące się z obu końców prowadnicy nie są dobrze dopasowane i dlatego w prowadnicy rozchodzą się w obydwu kierunkach fale odbite, które powodują, że charakterystyka fazowa prowadnicy jest zmodulowana składową zmienną a amplitudzie zależnej od iloczynu współczynników odbicia występujących na obu końcach prowadnicy i o okresie powtarzania w częstotliwości proporcjonalnym do częstotliwości przesyłanego sygnału oraz odwrotnie proporcjonalnym do podwójnej ilości fal w prowadnicy.

Odchylenia charakterystyki fazowej prowadnicy od przebiegu prostoliniowego występują w części wspólnej dla nadawania i odbioru, a wypadkowe zniekształcenie fazy przesyłanego sygnału będące sumą zniekształceń dla nadawania i odbioru jest dwukrotnie większe niż wynikałoby to z jednokierunkowego przesyłania sygnału prowadnicą falową. Szczególnie niekorzystna jest przy tym duża częstość powtarzania się tych odchyżeń w funkcji częstotliwości, która może być współmierna z szerokością widma przesyłanego sygnału, co jest bardzo niepożądanym zjawiskiem.

Celem wynalazku jest stworzenie układu toru mikrofalowego, a zwłaszcza takiego połączenia poszczególnych członów toru w stosunku do długości prowadnicy, aby zapewnić tylko jednokierunkowe przesyłanie sygnałów w tej prowadnicy oraz dobre dwustronne dopasowanie prowadnicy i aby wskutek tego zniekształcenia fazy nadawanych i odbieranych sygnałów były minimalne. Cel ten został osiągnięty przez stworzenie układu toru mikrofalowego, w którym prowadnica jest włączona w miejscu umożliwiającym łatwe zrealizowanie dobrego jej dwustronnego dopasowania i sprowadzenie do minimum odbić występujących na końcach prowadnicy falowej.

Istotą wynalazku jest takie umiejscowienie poszczególnych członów urządzenia w stosunku do prowadnicy jako źródła powstawania zniekształceń, aby zniekształcenia te były jak najmniejsze. Z tego powodu przełącznik nadawanie-odbiór wraz z odbiornikiem jest połączony bezpośrednio z urządzeniem antenowym, natomiast nadajnik jest połączony z przełącznikiem nadawanie-odbiór za pomocą prowadnicy, której obydwa końce zostały zaopatrzone w kierunkowe układy ferrytowe o kierunku przepustowym zgodnym z kierunkiem przesyłania sygnałów z nadajnika do anteny.

Umiejscowienie nadajnika z jednego końca prowadnicy a przełącznika nadawanie-odbiór, odbiornika i urządzenia antenowego z drugiego końca powoduje, że sygnał odbierany nie ulega zniekształceniom fazy wywołanym odchyleniami charakterystyki fazy prowadnicy od przebiegu liniowego.

Mimo, że moduł wypadkowego współczynnika odbicia układów niedopasowanych praktycznie nie ulega zmianie w wyniku zastosowania układu toru mikrofalowego według wynalazku, to na skutek skupienia wszystkich układów niedopasowanych z jednego końca prowadnicy, to jest po stronie urządzenia antenowego i w bliskiej wzajemnej odległości – częstość powtarzania się odchyłeń charakterystyki fazowej spowodowanych niedoskonałym dopasowaniem tych układów będzie wielokrotnie mniejsza, a tym samym odpowiednio mniejsze będą wypadkowe zniekształcenia fazy przenoszonego sygnału.

Układ toru mikrofalowego według wynalazku przykładowo został przedstawiony na rysunku w postaci schematu blokowego.

W celu zapewnienia minimalnych zniekształceń fazy nadawanych i odbieranych sygnałów zarówno przełącznik nadawanie-odbiór 5 jak i odbiornik 6, w układzie według wynalazku, są umiejscowione z jednego końca falowodowej lub współosiowej prowadnicy 3, połączone bezpośrednio ze sobą i z urządzeniem antenowym 7, natomiast nadajnik 1 jest połączony z przełącznikiem nadawanie-odbiór 5 za pomocą falowodowej lub współosiowej prowadnicy 3, której obydwa końce zostały uprzednio zaopatrzone w kierunkowe układy ferrytowe 2 i 4 o kierunku przepustowym zgodnym z kierunkiem przesyłania sygnałów z nadajnika do anteny.

Zastrzeżenie patentowe

Układ toru mikrofalowego impulsowego urządzenia radiolokacyjnego pracującego sygnałami impulsowymi zmodulowanymi w częstotliwości lub w fazie, w którym nadajnik wraz z odbiornikiem i przełącznikiem nadawanie-odbiór jest połączony z urządzeniem antenowym za pomocą falowodowej lub współosiowej prowadnicy, o długości równej co najmniej kilkudziesięciu długościom fali przesyłanego sygnału, z n a m i e n n y t y m, że w celu zapewnienia minimalnych zniekształceń fazy nadawanych i odbieranych sygnałów przełącznik nadawanie-odbiór (5) wraz z odbiornikiem (6) jest połączony bezpośrednio z urządzeniem antenowym (7) natomiast nadajnik (1) jest połączony z przełącznikiem nadawanie-odbiór (5) za pomocą falowodowej lub współosiowej prowadnicy (3), której obydwa końce zostały zaopatrzone w kierunkowe układy ferrytowe (2 i 4) o kierunku przepustowym zgodnym z kierunkiem przesyłania sygnałów z nadajnika do anteny.

